DOI:10.11931/guihaia.gxzw202311036

西藏煨桑植物的民族植物学调查研究

张雄[1,2]，冯浩文[1,3]，王瑾[1,3]，蔺蕾[1,3]，王雨华[1*]

（1. 中国科学院昆明植物研究所，云南省野生资源植物研发重点实验室，昆明 650201；2. 陕西师范大学，生命科学学院，西安 710119；3. 中国科学院大学，北京 101408）

摘　要：煨桑是青藏高原上独具民族文化特色的民俗活动，在藏族的日常生活中占据着重要地位。青藏高原上有着丰富的煨桑植物资源和相关的煨桑文化知识，为调查、记录和研究藏族煨桑植物和相关传统知识，该研究团队先后在西藏进行了 4 次煨桑植物的民族植物学调查，访谈了 23 个乡镇的 459 位信息报告人，记录了 19 科 36 属 83 种煨桑植物和相关传统知识。结果表明：（1）不同地区、年龄、性别的人们普遍掌握着丰富的煨桑植物知识；（2）青稞（*Hordeum vulgare* var. *coeleste*）、滇藏方枝柏（*Juniperus indica*）、髯花杜鹃（*Rhododendron anthopogon*）的文化价值指数(*CV*)较高，是煨桑活动中非常重要的 3 种植物；（3）煨桑植物的利用呈现出地域性和替代性的特点，展现出当地人对煨桑植物资源科学管理和可持续采集的实践经验。该研究将有助于煨桑文化的传承以及煨桑植物资源的生物多样性保护和持续利用。

关键词：西藏，煨桑植物，民族植物学，资源管理，可持续利用

中图分类号：Q949.9　　　　　　　　　　**文献标识码：**A

Ethnobotanical survey and research on bsang plants in Xizang Autonomous Region

ZHANG Xiong[1,2]，FENG Haowen[1,3]，WAGN Jin[1,3]，LIN Lei[1,3]，WANG Yuhua[1*]

(1. *Yunnan Key Laboratory for Wild Plant Resources, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences,* Kunming 650210, China; 2. *College of Life Sciences*, *Shaanxi Normal University,* Xi’ an 710119, China; 3. *University of Chinese Academy of Sciences,* Beijing 101408, China)

Abstract: Bsang is a folk activity with unique ethnic cultural characteristics on the Qinghai-Tibet Plateau (QTP), and it plays an important role in the daily life of Zang people. There are abundant bsang plant resources and related bsang cultural knowledge on the QTP, to investigate, document, and research Xizang bsang plants and related traditional knowledge, the research team conducted four ethnobotanical surveys on bsang plants in Xizang. Interviews were conducted with 459 informants from 22 townships, documenting 83 species of bsang plants belonging to 36 genera across 19 families. The results were as follows: (1) People of different regions, ages, and genders possess extensive knowledge of bsang plants; (2) *Hordeum vulgare* var. *coeleste*, *Juniperus indica*, *Rhododendron anthopogon* and have high cultural value (*CV*) indices, making them crucial in bsang activities; (3) The utilization of bsang plants demonstrates regional and substitutive characteristics, reflecting the local practices of scientifically managing and sustainably collecting of bsang plant resources. This study contributes to the inheritance of bsang activities and the biodiversity conservation and sustainable utilization of bsang plant resources.

Keywords: Xizang, bsang plants, ethnobotany, resource management, sustainable utilization

---

基金项目：第二次青藏高原综合科学考察研究（2019QZKK0502）（科技部重大专项项目）。

第一作者：张雄（1996-），硕士研究生，研究方向为民族植物学，（Email）zhangxiong@mail.kib.ac.cn。

[*]**通信作者：**王雨华，博士，研究员，研究方向为民族植物学,（Email）wangyuhua@mail.kib.ac.cn。

青藏高原位于亚洲中部，高海拔、气候寒冷、氧气稀薄、多样的生态系统和丰富的生物多样性使其成为一个全球独特而复杂的地理实体（贺桂芹等，2007; Shimono et al., 2010）。青藏高原严酷而脆弱的环境决定了藏族先民在初期认知自然、感悟自然和与自然进行交流的知识体系，因此产生了崇敬自然的信仰体系和尊重生命的价值观念。煨桑作为藏族文化习俗，在藏民的日常生活中占据着重要的地位（李茂林和许建初，2007），每个家庭和部落一年之中要煨桑很多次（钟静静，2011）。寺院或民间举行的各种祭祀活动，以及藏历新年、望果节、雪顿节、林卡节等民间传统节日都要煨桑，有的家庭甚至每天早晨都要燃起桑烟（钟静静，2011；王新平，2015）。煨桑是一种净化仪式（恰白·次旦平措和达瓦次仁，1989；万代吉，2009；琼达，2020），用来祛除藏族人认为包括肮脏（filthiness）和污灶（pollution of the health）在内的的多种"不净"（王新平，2015；琼达，2020），这种习俗至少有数千年的历史（恰白·次旦平措和达瓦次仁，1989）。

煨桑有两层含义，即净化和献供（安夏毛草，2017；窦鹏，2013）：第一，藏族先民用柏树枝叶以及其他含有香味的植物枝叶在燃烧时所产生的"滚滚浓烟"，来达到"驱除污秽之气"的目的，从而起到"净化"的作用。通过使用芳香类植物，熏燃各种易挥发、具有浓烈气味的物质，起到杀菌消毒、净化环境、祛秽辟邪等作用，是中国各地普遍存在的风俗（王新平，2015；张红霞等，2018），植物原料中的活性物质通过熏香的方式被人体皮肤或者呼吸系统吸收后可以产生许多医疗保健效果（张红霞等，2018）。第二，煨桑是一种体现藏民深刻信仰的祭祀仪式（万代吉，2009；王新平，2015），在举行煨桑仪式时植物燃烧所产生的"桑烟"也是藏族先民专门献给神灵的一种供品（万代吉，2009；窦鹏，2013；安夏毛草，2017），伴着桑烟念诵煨桑经文可以使人如愿以偿（张荣焕，2013）。煨桑过程中使用的焚烧芳香、产生白烟和香气的植物被称为煨桑植物（王新平，2015；李茂林和许建初，2007）。

关于煨桑植物，国外的相关研究主要集中在印度、尼泊尔、锡金等国家。据报道，在喜马拉雅山脉，大约有 90 种松柏科植物被用来烧香，其中不同的刺柏属（*Juniperus* L.）植物是最重要和最常用的（Pennacchio et al., 2010）。在印度，Dorjey 等（2021））做了拉达克地区喜马拉雅高寒荒漠环境中柏科（Cupressaceae）植物的民族植物学研究，发现当地人以用刺柏（*Juniperus formosana*）的叶子和枝叶制造令人着迷的芳香烟雾而闻名，人们将"Shukpa"与其他几种当地称为"Khampa"的植物产品混合在一起使用。在尼泊尔，甘松（*Nardostachys jatamansi*）是非常受欢迎的煨桑植物，其产生的烟雾有诸多药用效果，但由于大量使用，该植物面临灭绝的风险（Shah, 2023）。Manandhar（2004）报道了尼泊尔 31 种具有煨桑价值的植物，隶属于 11 科 24 属。Chhetri 等（2020）调查到大吉岭和锡金喜马拉雅地区的居民早晚都会燃烧一些植物，带着烟雾在房子里走来走去，净化周围的环境，这样的植物有 6 种。在国内，Malaisse 等（2012）进行了西藏中南部的民族植物学研究，发现许多家庭早上会点燃一些香料植物，包括松科（Pinaceae）、柏科、杜鹃花科（Ericaceae）和蒿属（*Artemisia*）植物。李茂林和许建初（2007）对云南省迪庆藏族自治州两个社区的煨桑植物进行调查，并对当地的煨桑习俗进行了记录、比较，发现在云南藏区，煨桑植物的选用以功用为原则并与日常生活密切相关。另外，在西藏地区，中国科学院昆明植物研究所民族植物学团队做了大量的调查工作，编目到部分煨桑植物，但没有做系统深入的专题研究（Ding et al., 2022; Guo et al., 2022）。

民族植物学旨在深入研究人类社会与植物界的相互关系（Smith & Martin, 1995）。青藏高原的藏族将植物资源融入到他们的文化、生活和传统实践中，煨桑作为青藏高原藏族利用植物的普遍的文化现象，是当地居民生活中必不可少的一部分，其中用到了大量的芳香植物，基于多年经验的积累，当地居民甚至探索出对于煨桑植物的药用使用方法。对其进行民族植物学研究是理解当地居民与这些植物密切相互关系的一种重要形式，有助于我们了解人类如

何利用植物适应高原，有助于生物多样性保护（Liu et al., 2002），同时也有助于对芳香植物的开发利用，为人类健康事业做出贡献。因此，本研究调查并记录了西藏藏族煨桑过程中使用的植物和传统知识，以探讨煨桑文化中的生物多样性保护和持续利用。

1 材料与方法

1.1 研究地点

2019 年 7 月至 2023 年 5 月，先后在 7 个市进行了 4 次煨桑植物的民族植物学调查（表 1 和图 1）。每个市选择 1~3 个乡镇，每个乡镇选择 2~3 个村落，共在 22 个乡镇访谈了 45 个村。每个村庄选择 10 名以上具有煨桑传统知识的信息报告人进行访谈，总共采访了 459 名受访者，其中男性 246 人，女性 213 人，年龄在 18~95 岁之间，所有信息报告人均为藏族。

表 1 调查地点

Table 1 Study sites

市（地区） City (Prefecture)	县（区） County (District)	乡（镇） Township (Town)	海拔（m） Elecetion (m)
昌都市 Qamdo City	芒康县 Markam County	曲登乡 Mcotrten Township	3 515.72
	卡若区 Karub District	日通乡 Ritung Township	3 320.52
林芝市 Nyingchi City	波密县 Bomi County	易贡乡 Yitvong Township	2 252.10
	巴宜县 Bayi County	米瑞乡 Smanyul Township	2 945.20
山南地区 Shannan Prefecture	加查县 Gyaca County	洛林乡 Logling Township	3 761.91
	乃东区 Nedong District	多颇章乡 Rtobobrang Township	3 643.00
		颇章乡 Bobrang Township	3 617.40
拉萨市 Lhasa City	墨竹工卡县 Maizhokunggar County	甲玛乡 Rgyatmar Township	3 855.18
	尼木县 Nyemo County	卡如乡 Mgarru Township	3 909.55
		吞巴镇 Dunpa Town	3 712.88
日喀则市 Xigaze City	南木林县 Namling County	多角乡 Rtoskor Township	3 949.79
	桑珠孜区 Sangzhuzi District	东嘎乡 Tangga Township	3 903.79
	定日县 Tingri County	绒辖乡 Ronggongsstokhs Township	3 726.41
	亚东县 Yadong County	下亚东乡 Ringcengangs Township	2 800.00
		上亚东乡 Gangsgsum Township	3 400.00
		下司马镇 Sarzima Town	2 945.00
		帕里镇 Bagri Town	4 300.00
	吉隆县 Gyirong County	吉隆镇 Gyirong Town	2 600.00
那曲地区 Nagqu Prefecture	索县 Sog County	荣布镇 Rongbu Town	3 902.64
阿里地区 Ngari Prefecture	普兰县 Burang County	普兰镇 Burang Town	3 936.00

札达县 Zanda County	楚鲁松杰乡 Mtsolunggsumcags Township	4 100.00
	底雅乡 Vstiyag Township	3 700.00
	萨让乡 Sarang Township	3 700.00

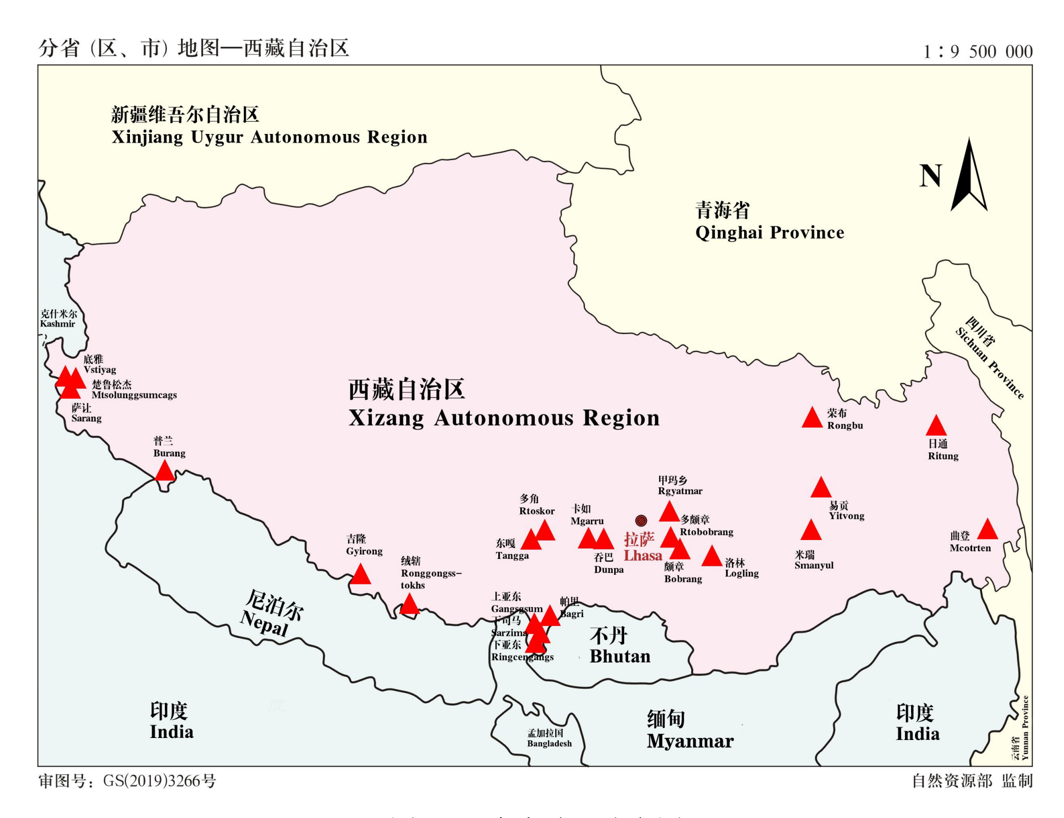


图 1 调查点地理分布图

Fig. 1 Geographical distribution map of survey points

1.2 实地研究和数据收集

根据《中华人民共和国非物质文化遗产法（2018）》和获取与利益分享（ABS） 相关规则（Zheng, 2019），在获得当地政府和参与者的知情同意后，利用滚雪球法（snowball sampling method）确定具有特定知识的关键信息报告人，如僧侣、藏医等。访问这些被调查者后，再请他们提供另外一些属于研究目标群体的调查对象。调查采用半结构化访谈（semi-structured interview）和自由列举（free listing）。由于研究地区的许多当地人不能流利地说普通话，因此实地工作是在当地社区领导的帮助下雇用的当地向导的协助下进行的。所有采访都是用藏语进行的，由当地向导翻译成普通话，植物的当地名用拼音记录藏语的发音。由于大多数计算机系统在没有安装专用语言包的情况下难以正确录入和显示藏文，因此本文以藏文拉丁转写形式记录了当地名。藏文拉丁文的拼写规则可在 omniglot.com 的相关网站（https://www.omniglot）找到。所有的都是在信息报告人的知情同意下进行的。根据民族植物学中常用的 5w+1h（What, Where, When, Who, Why, How）原则，本研究设计了以下半结构化访谈问题。

（1）你能列举一些你用过的煨桑植物吗?

（2）你在哪里采集这些植物?

（3）你什么时候收集这种植物?你如何利用这种植物?

（4）你为什么要用这个物种?

（5）使用了植物的哪些部分，根、茎、叶还是其他部分?

（6）你能为我们讲一讲煨桑有关的神话传说和习俗故事吗？

1.3 植物凭证标本采集与鉴定

植物凭证标本的采集是在关键信息报告人的指导下进行的，并通过参考《中国植物志》进行鉴定。植物科和种的分类界限遵循 APG IV 系统（APG IV, 2016），根据《中国植物志》（https://www.iplant.cn）对各地采集的标本进行了鉴定，植物物种命名标准参照《植物名录》（www.worldfloraonline.org）。

1.4 定量分析

将所有的当地利用知识信息组织成“使用报告（use-report, UR）”（Tardío & Pardo-de-Santayana, 2008）列表进行定量分析。每当信息报告人在一种分类用途中提到一个物种的使用时，就算作一次使用报告（UR）。

1.5 被引频次（*FC*）和相对被引频次（*RFC*）

相对引用频率 （relative frequency of citation, *RFC*） 由西班牙民族植物学家 Tardío 和 Pardo-de-Santayana（2008）提出，用来表示某个物种在相应地区的价值和重要性。

$$RFC = \frac{FCs}{N} = \frac{\sum_{i=1}^{n} UR_i}{N}。$$

式中：*FCs* 是提到某物种有用的受访者人数（也称引用频率，frequency of citation，*FC*），为访谈时记录的所有受访者对该物种的利用报告 *UR*（受访者 *i*、用途类型 *u*、有用种类 *s* 3 个变量综合，构成一份利用报告 *UR*）份数之和，*N* 为参与调查的受访者人数。一个物种的 RFC 值越高，表明该物种在研究区域被频繁使用，并且被高比例的信息提供者使用。

1.6 文化重要性指数

文化重要性指数（*CI*）由 Heinrich 等（1998）提出，被用来反映每个民族物种的使用流行程度和使用多样性。*CI* 值是提及特定人种物种的每种使用类别的信息报告人比例的总和（Tardío & Pardo-de-Santayana, 2008）。*CI* 的定义公式如下。

$$CI = f(z) = \sum_{u=1}^{NC} \sum_{i=1}^{N} \frac{URui}{N}。$$

式中：*URui* 为调查到的某物种的每个利用类别的使用报告总数；*N* 为信息报告人总数；*NC* 为利用类别总数。

1.7 文化价值指数

文化价值指数（*CV*）由 Reyes-Garcia 等（2006）提出，是 3 个因素的乘积，计算公式如下。

$$CV_s = \left[\frac{NU_s}{NC}\right] \times \left[\frac{FCs}{N}\right] \times \left[\sum_{u=1}^{NC} \sum_{i=1}^{N} \frac{URui}{N}\right]。$$

因子 1：某一人种-物种的利用类别数（NUs）除以所有利用类别总数（*NC*）。因子 2：给定人种物种的相对被引频次（*RFC*）。因子 3：某物种的每种用途相对被报道频率的总和（*CI*）。*CV* 值从 0 到 *FC* 不等。较高的 *CV* 值意味着大多数的信息报告人认为该民族-物种更倾向于使用。

1.8 利用价值

利用价值由 Prance 提出，他将其定义为在一个特定文化中某一物种的主要和次要利用价值的总和（Prance, 1987）。计算公式如下。

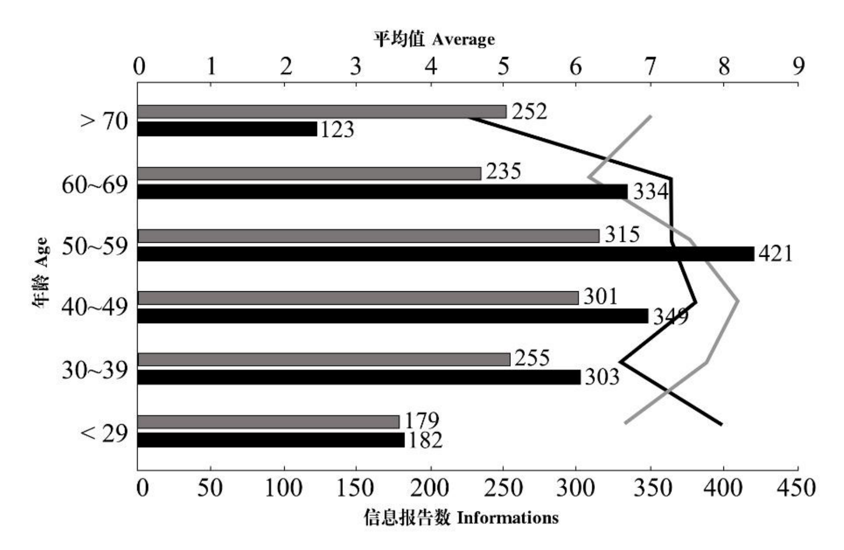
$$UV = \sum \frac{u_i}{n}。$$

式中：u_i 为某个信息报告人提到利用某种植物的次数；*n* 为总的信息报告人人数。

2 结果与分析

2.1 社区和信息报告人特点

对西藏的 22 个乡镇共进行了民族植物学调查，总共采访了 459 名信息报告人，其中男性 246 人，女性 213 人，受访者民族均为藏族。共记录了 3 317 条使用报告（UR）。信息报告人的年龄在 18 岁到 95 岁之间，平均年龄为 50 岁，其中男性的平均年龄为 50 岁，女性为 51 岁。中年人群（40~59 岁）提供了最多关于植物使用的报告（39.8%）（图 2）。在这些信息报告人中，信息报告人的选择是随机的，无论男女都掌握着丰富的煨桑知识，不同年龄段信息报告人掌握知识程度也没有很大区别，所有人对相关知识的掌握都比较丰富。



折线代表每个年龄组当地人提供的 URs 的平均数量。

The line represents the average number of URs provided by local people in each age group.

图 2 信息报告人的知识分布

Fig. 2 Distribution of knowledge among informants

2.2 植物的多样性

本研究记录到了 83 个植物分类群。其中 75 个鉴定至种，8 个疑难种鉴定至属，总计 19 科 36 属。菊科植物最多，有 25 种（30.1%），其次为柏科 13 种（15.7%）、杜鹃花科 13 种（15.7%）。在植物属中，蒿属（*Artemisia*）最多，有 19 种，占比 22.9%，其次为杜鹃花属（*Rhododendron*）和刺柏属（*Juniperus*），分别有 13 种（15.7%）和 10 种（12.0%））。在这 83 种植物中，乔木有 30 种，占比（36.1%）、草本植物和灌木分别有 33 种（39.8%）和 20（24.1%）种。使用最多的部位为叶（39.4%）、枝（23.5.0%）、花（15.3%）。（表 2）

在国际自然保护联盟（IUCN）名录中 11 种被列为了濒危物种；其中 1 种极危（Critically Endangered, CR），为甘松（*Nardostachys jatamansi*）；一种濒危（Endangered, EN），为西藏红豆杉（*Taxus wallichiana*）；三种易危（Vulnerable, VU），分别为鳞皮冷杉（*Abies squamata*）、大果圆柏（*Juniperus tibetica*）、檀香（*Santalum album*）（表 2）。

表 2 西藏用于煨桑的植物编目表

Table 2 List of bsang plants in Xizang

序号 No.	标本号 Specimen code	种名 Species	科名 Family name	当地名 Local name	生长型 Life form	利用部位 Part	用途 Usage	使用地区 Area of use	濒危等级 Endangered level	文化价值指数 *CV*	利用价值指数 *UV*
1	QDX-QDC-5	西藏冷杉 *Abies spectabilis*	松科 Pinaceae	dang-seng	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药，护摩木 Fragrant medicine, homo wood	2	NT	0.006 535 948	2.84791E-05
2	QDX-QDC-6	鳞皮冷杉 *Abies squamata*	松科 Pinaceae	dang-seng	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药，护摩木 Fragrant medicine, homo wood	2	VU	0.006 535 948	1.8986E-05
3	DGX-CC-6	细叶亚菊 *Ajania tenuifolia*	菊科 Asteraceae	mgan-pa/ya-bsang	草本 Herb	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	1、3	—	0.128 540 305	0.005 507 537
4	Pulan-2	西藏扁芒菊 *Allardia glabra*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	花 Flower	贡品 Offering	1	—	0.023 965 142	0.000 313 270
5	YGX-ZGC-1	黄花蒿 *Artemisia annua*	菊科 Asteraceae	spang-mo	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1、4	—	0.006 535 948	6.32868E-06
6	Jilong-1	美叶蒿 *A. calophylla*	菊科 Asteraceae	spang-mo	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	6	—	0.026 143 791	0.000 227 833
7	Pulan-1	纤杆蒿 *A. demissa*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.002 178 649	1.58217E-06
8	Pulan-3	沙蒿 *A. desertorum*	菊科 Asteraceae	spa-mo	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.006 535 948	1.42395E-05
9	Pulan-4	细裂叶莲蒿 *A. gmelinii*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.002 178 649	1.58217E-06
10	YGX-BYC-4	臭蒿 *A. hedinii*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	4	—	0.041 394 336	0.000 142 395
11	Jilong-6	牡蒿 *A. japonica*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	6	—	0.050 108 932	0.000 836 968
12	Pulan-5	灰苞蒿 *A. roxburghiana*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.006 535 948	1.42395E-05
13	YGX-ZGC-4	大籽蒿 *A. sieversiana*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1、2、3、4、5、6、7	—	0.553 376 906	0.034 554 611
14	MEX-SGLC-6	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	4	—	0.004 357 298	6.32868E-06
15	DPZX-BMC-10	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	bsang-mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	5	—	0.002 178 649	1.58217E-06
16	RXX-CMJC-7	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	spa-ma	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	5	—	0.004 357 298	6.32868E-06
17	RXX-CTC-9	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	bu-mu	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	7	—	0.004 357 298	6.32868E-06

18	BRZ-PRDC-5	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	bsang-nga	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	7	—	0.054 466 231	0.000 988 857
19	RBZ-GDC-2	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	5	—	0.008 714 597	1.42395E-05
20	Pulan-6	蒿属 *Artemisia* sp.	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	4	—	0.002 178 649	1.58217E-06
21	Pulan-7	冻原白蒿 *A. stracheyi*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.002 178 649	1.58217E-06
22	Zhada-1	藏沙蒿 *A. wellbyi*	菊科 Asteraceae	bo-mo	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.041 394 336	0.000 571 164
23	RXX-CMJC-11	藏白蒿 *A. younghusbandii*	菊科 Asteraceae	bo-mo	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	3、6、7	—	0.128 540 305	0.005 507 537
24	Zhada-2	半卧狗娃花 *Aster semiprostratus*	菊科 Asteraceae	ba-lu	草本 Herb	茎，叶 Stem, leaf	贡品 Offering	1	—	0.128 540 305	0.005 507 537
25	RXX-DCC-3	白桦 *Betula platyphylla*	桦木科 Betulaceae	sta-ba	乔木 Tree	树皮 Bark	护摩木 Homo wood	6	—	0.023 965 142	0.000 191 443
26	Jilong-5	糙皮桦 *B. utilis*	桦木科 Betulaceae	sta-ba	乔木 Tree	树皮 Bark	护摩木 Homo wood	6	LC	0.026 143 791	0.000 227 833
27	LZ-BMX-2	芥菜 *Brassica juncea*	十字花科 Brassicaceae	ske-tshe-skyi	草本 Herb	种子 Seed	贡品 Offering	4	—	0.065 359 477	0.001 423 954
28	YGX-SMC-6	茶 *Camellia* sp.	山茶科 Theaceae	ja	灌木 Shrub	叶 Leaf	贡品 Offering	3、4、5	—	0.015 250 545	7.75264E-05
29	QDX-DBC-4	西藏柏木 *Cupressus torulosa*	柏科 Cupressaceae	shukh-pa	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	2、3、4、7	LC	0.549 019 608	0.051 464 853
30	QTP-LBL-001	藏麻黄 *Ephedra saxatilis*	麻黄科 Ephedraceae	mtshe	灌木 Shrub	枝 Branch	香药 Fragrant medicine	1	—	0.013 071 895	5.69581E-05
31	Jilong-9	西藏草莓 *Fragaria nubicola*	蔷薇科 Rosaceae	rlung-ma	草本 Herb	果实，叶 Fruit, leaf	贡品 Offering	6	—	0.010 893 246	3.95543E-05
32	QDX-QDC-7	青稞 *Hordeum vulgare* var. *coeleste*	禾本科 Poaceae	hbras/nas	草本 Herb	种子 Seed	贡品 Offering	1、2、3、4、5、6、7	—	0.627 450 980	0.128 511 826
33	QTB-SJX-13	角茴香 *Hypecoum erectum*	罂粟科 Papaveraceae	ja-khu-po	草本 Herb	地上部分 Aerialpart	香药 Fragrant medicine	1	—	0.063 180 828	0.001 330 606
34	QTB-PL-9	猫耳菊 *Hypochaeris ciliata*	菊科 Asteraceae	mong-mu	草本 Herb	花 Flower	贡品 Offering	1	—	0.002 178 649	1.58217E-06
35	QTP-DY-055	土木香 *Inula helenium*	菊科 Asteraceae	mgan-pa	草本 Herb	花 Flower	贡品 Offering	1	—	0.056 644 880	0.001 069 547
36	QTB-JL-5	胡桃 *Juglans regia*	胡桃科 Juglandaceae	star-ka	乔木 Tree	果实，叶 Fruit, leaf	香药，贡品 Fragrant medicine, offering	6	LC	0.061 002 179	0.002 392 242
37	RTX-XDC-1	圆柏 *Juniperus chinensis*	柏科 Cupressaceae	shukh-pa	乔木 Tree	枝，叶 Branch，leaf	香药 Fragrant medicine	2	LC	0.017 429 194	0.000 101 259

38	BRZ-PRDC-7	密枝圆柏 *J. convallium*	柏科 Cupressaceae	spa-ma	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	4、5	LC	0.041 394 336	0.000 128 156
39	QDX-QDC-2	滇藏方枝柏 *J. indica*	柏科 Cupressaceae	shukh-pa	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	香药，护摩木 Fragrant medicine, homo wood	1、2、3、4、5、6、7	LC	0.407 407 407	0.069 552 230
40	QTB-DY-1	柏木属 *Juniperus* sp.	柏科 Cupressaceae	spa-nga	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药，护摩木 Fragrant medicine, homo wood	7	—	0.087 145 969	0.002 531 473
41	DPZX-BMC-2	香柏 *J. pingii* var. *wilsonii*	柏科 Cupressaceae	spa-ma	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	3、7	NT	0.137 254 902	0.008 993 059
42	DPZX-BMC-7	垂枝香柏 *J. pingii*	柏科 Cupressaceae	spa-ma	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	7	NT	0.002 178 649	1.58217E-06
43	MEX-SGLC-4	垂枝柏 *J. recurva*	柏科 Cupressaceae	rkhya-shing	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	4	LC	0.004 357 298	3.79721E-05
44	QDX-QDC-8	方枝柏 *J. saltuaria*	柏科 Cupressaceae	rkhya-po-shing	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药，护摩木 Fragrant medicine, homo wood	4	LC	0.006 535 948	6.32868E-06
45	QDX-DBC-8	高山柏 *J. squamata*	柏科 Cupressaceae	shukh-pa	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	2、4、7	LC	0.074 074 074	0.001 316 366
46	BRZ-PRDC-6	大果圆柏 *J. tibetica*	柏科 Cupressaceae	shukh-pa	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药，护摩木 Fragrant medicine, homo wood	1、5、6、7	VU	0.326 797 386	0.028 706 908
47	MRX-MRC-7	南方红杉 *Larix potaninii* var. *australis*	松科 Pinaceae	srong-seng-shin g	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	4	LC	0.002 178 649	1.58217E-06
48	QTP-CS-011	秀丽水柏枝 *Myricaria elegans*	柽柳科 Tamaricaceae	vom-bu	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	贡品 Offering	1	LC	0.047 930 283	0.000 765 771
49	QDX-DBC-1	甘松 *Nardostachys jatamansi*	忍冬科 Caprifoliaceae	spang-spos	草本 Herb	根 Root	香药 Fragrant medicine	2、3、4、5、6	CR	0.283 224 401	0.011 296 7
50	QDX-QDC-9	稻 *Oryza sativa*	禾本科 Poaceae	hbras	草本 Herb	种子 Seed	贡品 Offering	2	—	0.239 651 416	0.017 443 433
51	QDX-DBC-10	林芝云杉 *Picea likiangensis* var. *linzhiensis*	松科 Pinaceae	dang-thkar	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	2	NT	0.008 714 597	2.53147E-05
52	QDX-DBC-13	华山松 *Pinus armandii*	松科 Pinaceae	dang-shing	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木，香药 Homo wood, fragrant medicine	2、4、6	LC	0.122 004 357	0.008 179 823
53	YGX-SMC-10	高山松 *P. densata*	松科 Pinaceae	dang-shing	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	6	LC	0.030 501 089	0.000 379 721
54	SJX-1	西藏白皮松 *P. gerardiana*	松科 Pinaceae	skhron-me-shing	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	1	NT	0.093 681 917	0.002 406 482
55	LLX-ZXGDC-7	侧柏 *Platycladus orientalis*	柏科 Cupressaceae	shukh-pa	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	1、7	NT	0.204 793 028	0.009 258 864
56	LLX-ZXGDC-6	光核桃	蔷薇科	gam-bu	乔木	果实	贡品	7	DD	0.004 357 298	6.32868E-06

		Prunus mira	Rosaceae		Tree	Fruit	Offering				
57	NDQ-6	桃 *P. persica*	蔷薇科 Rosaceae	gam-bu	乔木 Tree	种子 Seed	贡品 Offering	1	—	0.028 322 440	0.000 267 387
58	QDX-QDC-1	川滇高山栎 *Quercus aquifolioides*	壳斗科 Fagaceae	ba-lu	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木，香药 Homo wood, fragrant medicine	2、4	LC	0.013 071 895	5.69581E-05
59	QDX-QDC-4	通麦栎 *Quercus lanata*	壳斗科 Fagaceae	ba-lu	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	2	LC	0.008 714 597	2.53147E-05
60	YGX-ZGC-6	高山栎 *Q. semecarpifolia*	壳斗科 Fagaceae	ba-lu	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	4	LC	0.026 143 791	0.000 227 833
61	RXX-DCC-5	髯花杜鹃 *Rhododendron anthopogon*	杜鹃花科 Ericaceae	ba-lu	灌木 Shrub	叶 Leaf	香药 Fragrant medicine	1、3、4、5、6、7	—	0.832 244 009	0.060 470 569
62	DPZX-BMC-1	烈香杜鹃 *R. anthopogonoides*	杜鹃花科 Ericaceae	ba-lu	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	7	—	0.078 431 373	0.000 512 623
63	MRX-QNGGC-3	毛喉杜鹃 *R. cephalanthum*	杜鹃花科 Ericaceae	stakh-ma-me-tokh	灌木 Shrub	叶 Leaf	香药 Fragrant medicine	3、4	—	0.021 786 492	5.69581E-05
64	QBT-SRX-2	杜鹃花属 *Rhododendron* sp.	杜鹃花科 Ericaceae	ba-lu	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	1	—	0.130 718 954	0.005 695 815
65	QBT-DYX-4	杜鹃花属 *Rhododendron* sp.	杜鹃花科 Ericaceae	Su-lu	灌木 Shrub	枝，花 Branch, flower	香药 Fragrant medicine	1	—	0.015 250 545	7.75264E-05
66	YGX-SMC-8	毛冠杜鹃 *R. laudandum*	杜鹃花科 Ericaceae	su-lu	灌木 Shrub	叶 Leaf	香药 Fragrant medicine	4	—	0.017 429 194	2.53147E-05
67	Jilong-8	鳞腺杜鹃 *R. lepidotum*	杜鹃花科 Ericaceae	su-lu	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	1、6	—	0.067 538 126	0.001 520 466
68	MEX-SGLC-9	米林杜鹃 *R. mainlingense*	杜鹃花科 Ericaceae	su-thkar	灌木 Shrub	叶 Leaf	香药 Fragrant medicine	4	—	0.004 357 298	1.58217E-06
69	RBZ-GDC-4	雪层杜鹃 *R. nivale*	杜鹃花科 Ericaceae	su-thkar	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	5	—	0.013 071 895	3.95543E-05
70	MRX-MRC-8	林芝杜鹃 *R. nyingchiense*	杜鹃花科 Ericaceae	su-lu	灌木 Shrub	叶 Leaf	香药 Fragrant medicine	4	—	0.013 071 895	1.42395E-05
71	QDX-QDC-3	樱草杜鹃 *R. primuliflorum*	杜鹃花科 Ericaceae	su-thkar	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	2、6、7	—	0.187 363 834	0.002 659 629
72	Yadong-1	刚毛杜鹃 *R. setosum*	杜鹃花科 Ericaceae	su-lu	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	6	—	0.017 429 194	0.000 101 259
73	QBT-SJX-2	杜香 *R. tomentosum*	杜鹃花科 Ericaceae	su-lu	灌木 Shrub	枝，叶 Branch, leaf	香药，贡品 Fragrant medicine, offering	1	—	0.220 043 573	0.015 040 116
74	QTP-CLSJ-001	大叶蔷薇 *Rosa macrophylla*	蔷薇科 Rosaceae	ser-la-me-tokh	灌木 Shrub	花 Flower	贡品 Offering	1	—	0.013 071 895	5.69581E-05
75	Jilong-2	垂柳 *Salix babylonica*	柏科 Cupressaceae	glang-ma	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	1	DD	0.026 143 791	0.000 227 833

76	QBT-SJX-1	高山柳 *S. takasagoalpina*	杨柳科 Salicaceae	glang-ma	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	1	—	0.058 823 529	0.001 153 403
77	Jilong-10	毛果柳 *S. trichocarpa*	杨柳科 Salicaceae	glang-ma	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	护摩木 Homo wood	6	—	0.026 143 791	0.000 227 833
78	YGX-BYC-1	檀香木 *Santalum album*	檀香科 Santalaceae	spa-ma	乔木 Tree	树干 Trunk	香药 Fragrant medicine	4、5	VU	0.021 786 492	3.95543E-05
79	QBT-DYX-9	云状雪兔子 *Saussurea aster*	菊科 Asteraceae	gang-lha-me-tok h	草本 Herb	全株 Whole plant	贡品 Offering	1	—	0.021 786 492	0.000 158 217
80	MRX-MRC-10	西藏红豆杉 *Taxus wallichiana*	红豆杉科 Taxaceae	srong-shing	乔木 Tree	枝，叶 Branch, leaf	香药 Fragrant medicine	4	EN	0.017 429 194	0.000 101 259
81	QBT-DYX-8	百里香 *Thymus mongolicus*	唇形科 Lamiaceae	ba-lu	灌木 Shrub	茎，叶，花 Stem, leaf, flower	香药，贡品 Fragrant medicine, offering	1	—	0.124 183 007	0.005 140 473
82	QDX-DBC-3	小麦 *Triticum aestivum*	禾本科 Poaceae	bros	草本 Herb	种子 Seed	贡品 Offering	4	—	0.257 080 61	0.021 289 691
83	LZ-BMX-5	玉蜀黍 *Zea mays*	禾本科 Poaceae	ma-rmos-lo-tokh	草本 Herb	种子 Seed	贡品 Offering	4	—	0.065 359 477	0.001 423 954

注：**1**. 阿里地区；**2**. 昌都市；**3**. 拉萨市；**4**. 林芝市；**5**. 那曲地区；**6**. 日喀则市；**7**. 山南地区。

Note: **1**. Ngari Prefecture; **2**. Qamdo City; **3**. Lhasa City; **4**. Nyingchi City; **5**. Nagqu Prefecture; **6**. Xigaze City; **7**. Shannan Prefecture.

2.3 用途和本土知识的多样性

煨桑植物的用途或功能分为 3 个类别（category），分别用于贡品、香药和护摩木。有 51 种植物用于香药，26 种植物用于护摩木、19 种植物用于贡品。其中 8 种植物有香药和护摩木两类用途，3 种植物有药香和贡品两类用途（图 3）。

贡品、香药和护摩木都是煨桑文化中重要的物品，贡品（offering），藏语称为 “mchoth-rtsas”，为燃烧生烟用于供奉各种神灵的具有文化信仰意义植物材料；香药（fragrant medicine），藏语称为 “sman-sang”，为燃烧的烟雾具有“净化”作用的植物材料，同时也具有一定的药用价值；护摩木（homo wood），藏语称为 “buth-shing”，为煨桑中用于引燃产生烟雾的具有文化信仰意义的燃料。护摩木起到点火、引燃的作用，香药用来产生具有各种效果的烟雾，贡品则是起到献祭的作用。虽然它们各有不同的作用和用途，但都与宗教信仰和自然崇拜密切相关，代表着藏族人民对信仰和自然的敬畏与尊重。

从利用部位看（表 2），所使用的植物部位包括叶（47 种植物）、枝（39 种植物）、地上部分（20 种植物）、花（6 种植物）、种子（6 种植物）、茎（2 种植物）、果实（3 种植物）、树干（1 种植物）、树皮（2 种植物）、全株（1 种植物）。



a. 贡品；**b**. 香药；**c**. 护摩木。

a. Offering; **b**. Fragrant medicine; **c**. Homo wood.

图 3 煨桑活动中使用的材料

Fig. 3 Materials used in the smoking offer

2.4 深受欢迎的煨桑植物

文化价值指数（*CV*）综合了 *CI*、*RFC*、*NU*/*NC* 值。以香药、护摩木、贡品 3 种用途对当地的煨桑植物进行文化价值指数计算。从中可以看出，青稞、滇藏方枝柏、髯花杜鹃等 3 种植物排名较为靠前，说明藏族人熟知这几种植物的不同用法与用途，也说明这几种植物在藏族人民煨桑文化中占有重要的地位。其中，青稞 *CV* 值最高（0.129），因为其运用范围最广，使用人数最多，几乎整个藏区都在将其作为礼仪植物使用。青稞往往炒熟后磨成粉，与白糖、牛奶继续混合炒干制成糌粑使用；也可以将青稞种子直接撒入桑炉内使用。滇藏方枝柏（*CV*=0.070）和髯花杜鹃（*CV*=0.060）都是具有非常特殊的香味的小灌木，深受藏族人民欢迎。除了物种分布区的居民日常煨桑使用外，其具有香味的叶子也会被收集起来晒干磨成粉，加工成煨桑粉销往各地；此外，这两种煨桑植物除了煨桑用途，还有治疗疾病的效果：有些地区的藏民使用髯花杜鹃花泡水喝治疗肺部疾病，通过咀嚼叶子来预防感冒；使用滇藏方枝柏产生的烟雾熏眼睛来治疗眼部疾病，以及吸入烟雾治疗心脏以及身体上的疼痛，也有信息报告人提到这两种植物产生的烟雾具有安神助眠的作用。

利用价值指数（*UV*）用以确定某一特定人群认为最重要的物种。众多煨桑植物中排前 10 的植物为髯花杜鹃、青稞、大籽蒿、西藏柏木、滇藏方枝柏、大果圆柏、甘松、小麦、稻、杜香。其中，青稞、小麦、稻作为粮食作物，因为其最容易获取，因而作为“五谷”成为几乎所有地区煨桑仪式中最常用的贡品。髯花杜鹃、杜香均为杜鹃花科植物，燃烧后产生独特的香味，使用最多的为髯花杜鹃，而在没有髯花杜鹃分布的地方，会用杜香来煨桑。西藏柏木、滇藏方枝柏、大果圆柏均有独特的柏香味，其用量和物种在当地的分布有关，通常当地居民会选择当地有分布的其中一种来使用。根据我们的调查，大籽蒿在拉萨等地区是非常常用一种煨桑植物，其除了煨桑功能外，还可以用来洗澡、开水冲服治疗感冒等用途，其制成的煨桑产品“甘丹香草”销往藏区各地；甘松在各地区老百姓眼里都非常受欢迎，其资源量很少，并非所有人都会采来使用，但是燃烧后产生的独特气味深受当地居民喜爱，因此使用地区较为广泛。

本研究系统调查并比较了西藏七个地区（阿里地区、昌都市、拉萨市、林芝市、那曲地区、日喀则市和山南地区）的煨桑植物使用情况，发现这些地区在煨桑文化上有着共同的物质基础，同时也展现出各自的地域特色：所有七个地区在煨桑活动中都共同使用了三种植物，即大籽蒿（*Artemisia sieversiana*）、滇藏方枝柏（*Juniperus indica*）以及青稞（*Hordeum vulgare* var. *coeleste*）。此外，不同地区的煨桑植物种类呈现出多样性和地域性特点。阿里地区特有的煨桑植物包括百里香（*Thymus mongolicus*）、半卧狗娃花（*Aster semiprostratus*）、藏麻黄（*Ephedra saxatilis*）、藏沙蒿（*Artemisia wellbyi*）、垂柳（*Salix babylonica*）、大叶蔷薇（*Rosa macrophylla*）、冻原白蒿（*Artemisia stracheyi*）、杜香（*Rhododendron tomentosum*）、高山柳（*Salix takasagoalpina*）、灰苞蒿（*Artemisia roxburghiana*）、角茴香（*Hypecoum erectum*）、猫耳菊（*Hypochaeris ciliata*）、沙蒿（*Artemisia desertorum*）、桃（*Prunus persica*）、土木香（*Inula helenium*）、西藏白皮松（*Pinus gerardiana*）、西藏扁芒菊（*Allardia glabra*）、细裂叶莲蒿（*Artemisia stechmanniana*）、纤杆蒿（*A. demissa*）、秀丽水柏枝（*Myrtama elegans*）、云状雪兔子（*Saussurea aster*）等；昌都市特有的煨桑植物有鳞皮冷杉（*Abies squamata*）、稻（*Oryza sativa*）、林芝云杉（*Picea likiangensis* var. *linzhiensis*）、通麦栎（*Quercus lanata*）、西藏冷杉（*Abies spectabilis*）、圆柏（*Juniperus chinensis*）等；林芝市特有的煨桑植物有臭蒿（*Artemisia hedinii*）、垂枝柏（*Juniperus recurva*）、方枝柏（*J. saltuaria*）、高山栎（*Quercus semecarpifolia*）、芥菜（*Brassica juncea*）、林芝杜鹃（*Rhododendron nyingchiense*）、毛冠杜鹃（*R. laudandum*）、米林杜鹃（*R. mainlingense*）、南方红杉（*Larix potaninii* var. *australis*）、西藏红豆杉（*Taxus wallichiana*）、小麦（*Triticum aestivum*）、玉蜀黍（*Zea mays*）等；那曲地区雪层杜鹃（*Rhododendron nivale*）为当地特有；日喀则市特有的煨桑植物有白桦（*Betula platyphylla*）、糙皮桦（*B. utilis*）、刚毛杜鹃（*Rhododendron setosum*）、高山松（*Pinus densata*）、胡桃（*Juglans regia*）、毛果柳（*Salix trichocarpa*）、美叶蒿（*Artemisia calophylla*）、牡蒿（*A. japonica*）、西藏草莓（*Fragaria nubicola*）等；山南地区特有的植物有垂枝香柏（*Juniperus pingii*）、柏木属（*Juniperus* sp.）、光核桃（*Prunus mira*）、烈香杜鹃（*Rhododendron anthopogonoides*）；拉萨市无当地特有的煨桑植物（表 3）。

表 3 西藏各地区共有的和特有的煨桑植物

Table 3 Common and unique bsang plants in different regions of Xizang

地区 Region	各地共同使用的煨桑植物 Commonly bsang plants in different regions	各地特有的煨桑植物 Endemic species of bsang plants in different regions
阿里地区 Ngari Prefecture	大籽蒿、滇藏方枝柏、青稞 *Artemisia sieversiana*, *Juniperus indica*, *Hordeum vulgare* var. *coeleste*	百里香、半卧狗娃花、藏麻黄、藏沙蒿、垂柳、大叶蔷薇、冻原白蒿、杜香、高山柳、灰苞蒿、角茴香、猫耳菊、沙蒿、桃、土木香、西藏白皮松、西藏扁芒菊、细裂叶莲蒿、纤杆蒿、秀丽水柏枝、云状雪兔子 *Thymus mongolicus*, *Aster semiprostratus*, *Ephedra saxatilis*, *Artemisia wellbyi*, *Salix babylonica*, *Rosa macrophylla*, *Artemisia stracheyi*, *Rhododendron tomentosum*, *Salix takasagoalpina*, *Artemisia roxburghiana*, *Hypecoum erectum*, *Hypochaeris ciliata*, *Artemisia desertorum*, *Prunus persica*, *Inula helenium*, *Pinus gerardiana*, *Allardia glabra*, *Artemisia stechmanniana*, *Artemisia demissa*, *Myrtama elegans*, *Saussurea aster*

昌都市 Qamdo City	鳞皮冷杉、稻、林芝云杉、通麦栎、西藏冷杉、圆柏 *Abies squamata*, *Oryza sativa*, *Picea likiangensis* var. *linzhiensis*, *Quercus lanata*, *Abies spectabilis*, *Juniperus chinensis*
拉萨市 Lhasa City	—
林芝市 Nyingchi City	臭蒿、垂枝柏、方枝柏、高山栎、芥菜、林芝杜鹃、毛冠杜鹃、米林杜鹃、南方红杉、西藏红豆杉、小麦、玉蜀黍 *Artemisia hedinii*, *Juniperus recurva*, *Juniperus saltuaria*, *Quercus semecarpifolia*, *Brassica juncea*, *Rhododendron nyingchiense*, *Rhododendron laudandum*, *Rhododendron mainlingense*, *Larix potaninii* var. *australis*, *Taxus wallichiana*, *Triticum aestivum*, *Zea mays*
那曲地区 Nagqu Prefecture	雪层杜鹃 *Rhododendron nivale*
日喀则市 Xigaze City	白桦、糙皮桦、刚毛杜鹃、高山松、胡桃、毛果柳、美叶蒿、牡蒿、西藏草莓 *Betula platyphylla*, *Betula utilis*, *Rhododendron setosum*, *Pinus densata*, *Juglans regia*, *Salix trichocarpa*, *Artemisia calophylla*, *Artemisia japonica*, *Fragaria nubicola*
山南地区 Shannan Prefecture	垂枝香柏、柏木属、光核桃、烈香杜鹃 *Juniperus pingii*, *Juniperus* sp., *Prunus mira*, *Rhododendron anthopogonoides*

3 讨论

3.1 煨桑与生物多样性保护

在煨桑文化中，刺柏属和杜鹃花属等珍稀和特有植物因其独特的香气和药用价值而在煨桑仪式中具有特殊的意义。然而，这些植物的资源往往是非常有限的，难以满足大量的需求。对煨桑植物需求量较大的时候，就需要采用其他具有类似特征的植物进行替代。例如，大果圆柏是一种在藏区使用较多的煨桑植物（*UV*= 0.327），但其保护等级为易危。因此实际使用的过程中，人们并不会仅限于使用这一种柏树，而是会根据当地的资源量选择其他容易获取的柏树来代替，如高山柏、垂枝柏、方枝柏均可用于煨桑，但并非所有种类的柏树都可用于煨桑，只有性状相似的柏树才可以。

某些煨桑植物，如髯花杜鹃，虽然没有达到濒危的程度，但是由于其分布在海拔很高的山上（4 000 m），较难采集且在高寒的环境下，植物生长缓慢，如果被破坏则很难恢复。根据我们的调查，对于小叶杜鹃的使用，在多数地区均使用髯花杜鹃和烈香杜鹃，而在这两种杜鹃缺乏的地区则会使用其他小叶杜鹃来替代，如毛冠杜鹃、米林杜鹃、雪层杜鹃、樱草杜鹃等。由于各地植物种类分布不同，资源量不同，因此植物的使用表现出了很强的地域性，往往会选择当地资源量较大的植物种类进行煨桑。如果当地产量较高，甚至会销往其他地区。

在采集煨桑植物的过程中，需要特别注意保护植物的嫩芽。嫩芽是植物生长的关键部位，如果受到伤害，会影响到植物的正常生长和发育。因此，采当地人在采集煨桑植物过程中使用以下措施：采集杜鹃时会挑选成熟的枝条和叶子进行采集，避免伤害植物的嫩芽，且每株植物上仅仅摘取少量叶子以保证其生长和发育。采集柏树时，平时仅仅在放牧时顺便捡回柏树落下的枝条，如果遇到大的煨桑活动，才会进行大量采集。

综上所述，当地人对于煨桑植物中珍稀和特有植物具有良好的替代应用，采集管理等方面具有科学、合理、可持续的知识和措施。这样有效地保护了这些珍贵的自然资源，同时也能够满足煨桑文化传承和发展的需求。

3.2 不同地区煨桑植物的比较

本研究对西藏七个不同地区煨桑植物的使用情况进行了系统比较。结果显示，尽管各

地区因地理、气候和生态环境差异而展现出不同的煨桑植物特色，但大籽蒿、滇藏方枝柏和青稞是大多数地区共同使用的煨桑植物。这一发现揭示了这些植物在西藏煨桑文化中的重要地位，也为我们进一步理解西藏的生态环境、文化传承和地区发展提供了新的视角。

大籽蒿作为广泛分布于西藏的芳香植物，在煨桑活动中起着不可替代的作用。其独特香味能净化空气、驱除蚊虫，其烟雾更承载着人们的祈愿和祝福，被视为沟通人与自然、人与神灵的媒介。滇藏方枝柏则因其芳香、易燃及药用价值在民间备受推崇，常用于治疗常见疾病。它在煨桑文化中的广泛应用既突显了其实用性，也反映了深厚的文化认同和情感寄托。青稞，作为西藏特有的粮食作物，在煨桑活动中被尊为祭品，象征着当地人民与自然抗争、追求美好生活的精神。这几种煨桑植物在各地煨桑文化中都广受认可，且在西藏资源相对丰富，可以对这三种植物进行合理的资源管理和开发，在西藏各地区推广使用，从而保护其他小众的煨桑植物资源不受到破坏。

此外，各地煨桑植物的选择也各具特色：阿里地区使用百里香、西藏白皮松、大叶蔷薇等；昌都市则常用西藏冷杉、鳞皮冷杉、圆柏等；林芝市会选择芥菜、玉蜀黍、小麦作为贡品，当地特有的杜鹃属植物如毛冠杜鹃、米林杜鹃等作为香药；那曲地区使用当地特有的雪层杜鹃作为香药；日喀则市倾向于使用白桦、糙皮桦、毛果柳等作为护摩木；而山南地区则使用垂枝香柏、光核桃等特有植物。值得注意的是，本研究在拉萨市未发现独特的煨桑植物，这或许是因为作为西藏的文化、政治和经济中心，拉萨的煨桑文化更加多元，兼容并蓄了周边地区的植物资源。各地特有的煨桑植物丰富了煨桑文化的多样性，缓解了由于物种分布导致的当地煨桑植物资源不足的问题。

综上所述，大籽蒿、滇藏方枝柏和青稞作为西藏七个不同地区共同使用的煨桑植物，不仅具有重要的实用价值和文化意义，也为我们进一步理解和传承西藏的煨桑文化提供了宝贵的线索和启示。在未来的研究中，可以继续关注这些植物在西藏煨桑文化中的传承与发展情况，以期为保护和利用这些独特的植物资源提供更为科学、全面的依据和支持。

3.3 煨桑与人类健康

植物挥发油被广泛应用于食品安全、美肤护理、甚至是医药行业。具有镇痛、抗炎、抗氧化、解痉、杀虫、抗菌和抗病毒等多种药理作用（肖佳欢，2023）。煨桑植物含有丰富的挥发性成分，这些成分在煨桑的过程中会释放到空气中而被人体接触甚至吸收。潘晓岚（2009）研究表明，香气能够引发正面情感，减轻焦虑和压力。煨桑植物的产生香气可能对人的情感和情绪有着显著影响，这种香气的作用在文化和宗教仪式中，有助于创造一种宁静、舒适的氛围，提醒人们对自然的崇敬和敬畏，实现身体和心灵上的“净化”。

大籽蒿的地上部分提取物含有的苦艾素（absinthin）、芝麻素（sesamin）、辛夷脂素（fargesin）、crysoeriol、achillin、diayangambin 等成分，具有良好的抗炎活性；大籽蒿里的艾草素（sieversinin）和 b-谷甾醇（beta-sitosterol）、epiashantin 等物质具有抗菌效果；Suleimenov 等（2009）发现大籽蒿中的苜蓿素（Tricin）具有良好的抗流感病毒效果（Liu SJ, 2017）。此外，多数煨桑植物中的挥发性成分均具有抗菌作用，如髯花杜鹃、滇藏方枝柏、大果圆柏、西藏柏木的挥发油成分（段佳，2008；Innocenti et al., 2010）。 此外，甘松根部提取的挥发油具有抗炎、抗氧化等作用（李雨繁等，2023），杜香的挥发油还具有消炎、镇咳、祛痰等作用（姜玮等，2012）。这些活性可能是藏族使用煨桑植物清除污秽以及当地老百姓用煨桑植物来治疗一些疾病的基础，今后还需对其进行进一步的植物化学和生物学研究，以揭示其具体有效成分的作用原理和机制。

根据我们的调查，人们普遍认为煨桑植物以及产生的烟雾对人没有坏的影响。然而根据文献研究，某些化学成分可能对人有一些潜在的健康风险。杜鹃中含有的木藜芦烷类化合物，以及蒿类植物中都含有侧柏酮和樟脑等挥发性物质（海雪雪等，2022；陈宏阳等，2023），均具有一定的神经毒性，对人体有无潜在的影响仍需要进一步安全毒理评价。

此外，煨桑的烟雾本身也可能对健康产生一些潜在风险。煨桑产生的烟雾中的微粒物质和化学物质可能对呼吸道产生刺激作用，尤其是对那些已经有呼吸问题或过敏的人来说，长期暴露于熏香烟雾中可能导致呼吸问题和其他健康问题。因此，使用煨桑植物，尤其是在室内使用煨桑植物时候需要谨慎，应该确保在通风良好，避免过量使用。

3.4 煨桑文化的可持续发展

这项研究记录了 459 名信息报告人的 3 317 条使用报告（UR）。其中，男性 246 人，女性 213 人，受访者民族均为藏族。我们发现无论在男女之中还是老少之中信息分布都比较均匀，并且每个人都掌握了丰富的关于煨桑的传统知识。这有别于一些药用、食用植物调查的知识分布（Guo et al., 2022）：一般在大多数家庭中，男性主要负责对外事务和生计，而女性主要负责家庭事务，呈现男多女少的知识分布（臧肖等，2013），以及随着社会的发展，这些药用、食用植物的知识逐渐流失。而煨桑作为一种很普遍、很重要的文化活动，并没有表现出明显的知识流失，体现出了文化对于知识保护的重要性。

煨桑文化中对植物资源的科学管理，地域性的选择和替代策略，有助于生物多样性的保护。采集过程中对植物嫩芽的保护表现出可持续的采集实践。在煨桑文化的传承过程中应当继续提倡科学管理和可持续采集，鼓励地方社区参与，建立更紧密的合作关系，以确保文化传统与生态平衡的可持续发展。虽然地方性选择和替代植物策略有助于当地资源的可持续利用，但在大规模需求和销售中可能导致资源过度开采。在煨桑植物的采集过程中，应当制定更严格的管理政策，确保煨桑植物的商业利用不影响自然平衡。

4 结论

本研究通过对西藏的 23 个乡镇进行煨桑植物的民族植物学调查，记录了 19 科 36 属 83 种煨桑植物和相关传统知识。调查显示，煨桑作为一种很普遍、很重要的文化活动，煨桑知识在不同地区不同年龄不同人群之间都很丰富，没有显著差异。煨桑植物的使用呈现出地域性和替代性的特点，根据当地资源的分布情况，人们选择使用不同的植物进行煨桑，以满足大量需求。煨桑植物的采集过程中展现出科学管理和可持续采集的实践，保护植物的嫩芽，采用替代植物，以及在大规模需求下进行谨慎采集，都体现了当地人在煨桑活动中对生物多样性保护的意识。然而煨桑也可能受到商业需求的影响，可能导致资源过度开采的问题。因此，建议在采集过程中制定更为严格的管理政策，以确保煨桑植物的可持续利用。

致谢　特别感谢信息报告人与我们分享他们的知识，感谢张宇工程师的技术指导，感谢张俪斌博士对文章英文摘要的指导，感谢陈晴宇女士协助绘制图 3。此外，感谢在野外工作中的司机王擎东先生。

参考文献：

ANMAO XC, 2017. Research on the Tibetan bsang khri culture[D]. Beijing: Minzu University of China: 6-12. [安夏毛草，2017. 藏族煨桑台文化研究［D］. 北京：中央民族大学：6-12.]

APG IV, 2016. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV[J]. Bot J Linn Soc, 181: 1-20.

CHEN HY, LI HM, HAI XX, et al., 2023. Chemical constituents and phytotoxic activity of volatile oil from *Artemisia sieversiana*[J]. For Sci Technol, (7): 11-14. [陈宏阳，李洪明，海雪雪，等，2023. 大籽蒿挥发油的化学成分及其植物毒活性［J］. 林业科技通讯，(7): 11-14.]

CHHETRI G, BHUJEL D, RAI YK, 2024. Socio-cultural and religious use of plants by ethnic communities of Darjeeling and Sikkim Himalayas[J]. J Tradit Folk Pract, 8(1): 64-79.

DING XY, GUO CA, ZHANG X, et al., 2022. Wild plants used by Tibetans in Burang town, characterized by alpine desert meadow, in southwestern Tibet, China[J]. Agron Basel, 12(3): 704.

DORJEY K, MAURYA AK, 2021. Ethnobotany of *Juniperus polycarpos* C. Koch (Cupressaceae) in the Himalayan cold desert of Union Territory of Ladakh, India[J]. Indian J Tradit Knowl, 20(1): 83-90.

DOU P, 2013. Evolution and functions of the Tibetan “Wei San” ritual[J]. Dajiang Weekly, (8): 108. [窦鹏，2013. 藏族煨桑仪式演变及其功能 ［J］. 大江周刊（论坛），(8): 108.]

DUAN J, 2007. Chemical composition analysis of essential oils from four species of *Juniperus* in Xizang, research on biological activities, and establishment of relevant databases [D]. Shanghai: Fudan University: 14-18. [段佳，2007. 西藏刺柏属四种植物的精油化学成分分析、生物活性研究及相关数据库的建立［D］. 上海：复旦大学：14-18.]

GENG YF, HU GX, RANJITKAR S, et al., 2017. The implications of ritual practices and ritual plant uses on nature conservation: a case study among the Naxi in Yunnan Province, Southwest China[J]. J Ethnobiol Ethnomed, 13: 58.

GUO CA, DING XY, ADI YW, et al., 2022. An ethnobotany survey of wild plants used by the Tibetan people of the Yadong River Valley, Tibet, China[J]. J Ethnobiol Ethnomed, 18(1): 28.

GUO CA, DING XY, HU HB, et al., 2022. An ethnobotanical study on wild plants used by Tibetan people in Gyirong Valley, Tibet, China.[J] J Ethnobiol Ethnomed, 18(1): 1-20.

HAI XX, LI HM, CHEN HY, et al, 2022. Chemical constituents analysis of essential oil from *Artemisia sieversiana* fruit[J]. For Sci Technol, (10): 83-85. [海雪雪，李洪明，陈宏阳，等，2022. 大籽蒿果实挥发油的化学成分分析［J］. 林业科技通讯，(10)：83-85.]

HE GQ, YANG GH, FENG YZ, et al., 2007. Analysis on alpine wetland's eco-system structure and function in Tibet plateau[J]. Agr Res Arid Areas, 25(3): 5. [贺桂芹，杨改河，冯永忠，等，2007. 西藏高原湿地生态系统结构及功能分析［J］. 干旱地区农业研究，25(3)：5.]

INNOCENTI G, DALL’ACQUA S, SCIALINO G, et al., 2010. Chemical composition and biological properties of *Rhododendron anthopogon* essential oil[J]. Molecules, 15(4): 2326-2338.

JIANG W, 2012. Extraction and anti-bacterial mechanism of the anti-bacterial essential oil of *Ledum Palustre* L. from Changbai mountain[D]. Changchun: Jilin University: 37-50. [姜玮，2012. 长白山杜香挥发油抑菌活性成分提取及抑菌机理研究［D］. 长春：吉林大学：37-50.]

LI ML, XU JC, 2007. The Tibetan households’ custom of bsang in Yunnan province: with two Tibetan communities in Diqing Tibetan autonomous prefecture as the cases[J]. Ethno-Natl Stud, 169(05): 46-55. [李茂林，许建初，2007. 云南藏族家庭的煨桑习俗——以迪庆藏族自治州的两个藏族社区为例［J］. 民族研究，169(5)：46-55.]

LI YF, LI S, ZHAO WJ, et al., 2023. Content analysis and antioxidant activity of chemical components in *Nardostachys jatamansi*[J]. J Chengdu Med Coll, 18(5): 35.[李雨繁，李双，赵文吉，等，2023. 不同来源甘松化学成分含量分析与抗氧化活性研究［J］. 成都医学院学报，18(5)：35.]

LIU HM, XU ZF, XU YK, et al., 2002. Practice of conserving plant diversity through traditional beliefs: a case study in Xishuangbanna, southwest China[J]. Biodivers Conserv, (4):11.

LIU SJ, LIAO ZX, TANG ZS, et al., 2017. Phytochemicals and biological activities of *Artemisia*

sieversiana[J]. Phytochem Rev, 16(2017): 441-460.
MALAISSE F, CLAUS W, DROLKAE P, et al., 2012. Ü Ethnomycology and ethnobotany (south central Tibet). Diversity, with emphasis on two underrated targets: plants used for dyeing and incense[J]. Geo Eco Trop, 36: 185-199.
MANANDHAR NP, 2004. Plants used for incense in Nepal[J]. Indian J Tradit Knowladge, 3(1): 101-104.
PAN XL, 2009. Anxiety relieving study on the aroma of three kinds of essential oil[D]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University: 30-34. [潘晓岚，2009. 三种芳香植物精油香气对缓解焦虑作用的研究［D］. 上海：上海交通大学：20-34.]
PENNACCHIO M, JEFFERSON L, HAVENS K, et al., 2010. Uses and abuses of plant-derived smoke: Its ethnobotany as hallucinogen, perfume, incense, and medicine[M]. New York: Oxford University Press: 44-50.
PRANCE GT, BALEÉ W, BOOM BM, et al., 1987. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Ammonia[J]. Conserv Biol, 1(4): 296-310.
QIABAI CDPC, DAWA CR, 1989. Rituals of incense offering to deities in Tibetan culture [J]. China Tibetol, (4): 40-49. [恰白·次旦平措，达瓦次仁，1989. 论藏族的焚香祭神习俗［J]. 中国藏学，(4)：40-49.]
QIONGDA, 2020. The forms and connotations of folk worship culture in Kong-Po Region[D]. Lhasa: Tibet University: 32-35. [琼达，2020. 西藏工布区域民间祭拜文化的形态与内涵［D］. 拉萨：西藏大学：32-35.]
REYES-GARCÍA V, HUANCA T, VADEZ V, et al., 2006. Cultural, practical, and economic value of wild plants: A quantitative study in the Bolivian Amazon[J]. Econ Bot, 60(1): 62-74.
SHIMONO A, ZHOU HK, SHEN HH, 2010. Patterns of plant diversity at high altitudes on the Qinghai-Tibetan plateau[J]. J Plant Ecol, 3(1): 1-7.
SHAH NC, 2023. Historical profile of *Nardostachys jatamansi*: an ancient incense & aromatic medicinal herb from Kumaon, Uttarakhand[J]. Indian J Hist Sci, 58: 111-118.
SMITH DA, MARTIN GJ, 2007. Ethnobotany: A methods manual.[J]. Arg Ecosystems Environ, 120: 478-479.
STAUB PO, GECK MS, WECKERLE CS, 2011. Incense and ritual plant use in Southwest China: A case study among the Bai in Shaxi[J]. J Ethnobiol Ethnomed, 7: 43.
SULEIMENOV EM, Ozek T, DEMIRCI F, et al., 2009. Component composition of essential oils of *Artemisia lercheana* and *A. sieversiana* of the flora of Kazakhstan. Antimicrobial activity of *A. sieversiana* essential oil[J]. Chem Nat Compd, 45(1): 120-123.
TARDÍO J, PARDO-DE-SANTAYANA M, 2008. Cultural importance indices, a comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria, Northern Spain[J]. Econ Bot, 62: 24-39.
WAN DJ, 2009. A preliminary study on the sacrificial culture of bon religion[J]. J NW Minzu (Phil Soc Sci), (6): 40-48. [万代吉，2009. 苯教祭祀文化初探［J］. 西北民族大学学报（哲学社会科学版），(6)：40-48.]
WANG XP, 2015. The religious and cultural connotations of the Tibetan bsang ceremony [J]. China Relig, (06): 70-71. [王新平，2015. 藏族煨桑仪式的宗教文化内涵［J].中国宗教, (6)：70-71.]
XIAO JH, DONG W, HUANG XY, et al., 2023. Research progress in anti-inflammatory effect of plant volatile oil[J]. Chin J New Drug, 32(14): 1446-1451. [肖佳欢，董伟，黄小英，等，2023.

植物挥发油抗炎作用研究进展［J］. 中国新药杂志，32(14)：1446-1451.]
ZHANG HX, SONG G, DU ZZ, 2018. The origin, development, and function of plant incense[J]. Flavour Frag Cosmet, (2): 76-80. [张红霞，孙果，杜芝芝，2018. 植物熏香的起源、发展及功能［J］. 香料香精化妆品，(2)：76-80.]
ZHONG JJ, 2011. A study on the Tibetan bsang and its cultural connotation [J]. J Inner Mongolia Agr (Soc Sci Ed), 13(01): 337-338. [钟静静，2011. 藏族煨桑仪式及其文化内涵的研究［J]. 内蒙古农业大学学报(社会科学版)，13(1)：337-338.]
ZHANG RH, 2013. Analysis of the Tibetan bsang ceremony [J]. Hist Rec Heilongjiang Province, (11): 304. [张荣焕，2013. 藏族煨桑仪式浅析［J］. 黑龙江史志，(11)：304.]
ZHENG X, 2019. Key legal challenges and opportunities in the implementation of the Nagoya Protocol: the case of China[J]. Rev Eur Comp Int Environ Law, 28(2):175-184.
ZANG X, GAMA C, ZHAXI DZ, 2013. A Research on the gender division of laborin of Tibetan herders[J]. Guizhou Ethn Stud, 34(1): 165-168. [臧肖，嘎玛措，扎西当周，2013. 藏族牧民两性分工的宗教社会学研究［J］. 贵州民族研究，34(1)：165-168.]